PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

10-198217

(43)Date of publication of application: 31.07.1998

(51)Int.CI.

G03G 15/20 G03G 15/20

(21)Application number: 09-013230

(71)Applicant: CANON INC

(22)Date of filing:

10.01.1997

(72)Inventor: HAYASHIZAKI MINORU

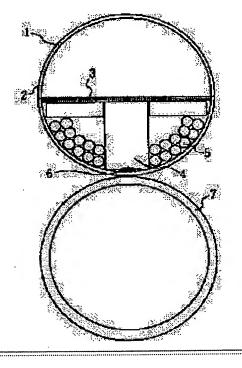
MANO HIROSHI

(54) FIXING DEVICE

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a film heating system fixing device having high reliability and excellent productivity, at a low cost.

SOLUTION: This device is provided with a core 4 supported by a pressing plate 3 and an exciting coil 5, inside a heated film for fixing 1 supported by a film guide 2 and the heated film for fixing 1 is brought into press-contact with a pressure roller for fixing 7. Then, a temperature measuring element 6 is disposed between the heated film for fixing 1 in the vicinity of a press-contact part and the core 4 and after a specified time lapses after the generation of an induced current is stopped, temp. is measured by the temperature measuring element 6, to estimate the temp. of the pressure roller for fixing 7.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(16) 日本国格群庁 (JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出觀公開報中

特開平10-198217

(43)公開日 平成10年(1998)7月31日

	109	101
	15/20	
F. I.	G 0 3 G	
经到配金	109	101
	15/20	
(51) Int. C1.	G 0 3 G	

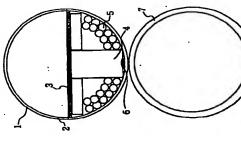
特闘平9-13230 平成8年(1997)1月10日 (72)発明者 (72)発明者 (72)発明者		審査請求 未請	審査請求 未請求 請求項の数3	FD	(全6月)
平成9年(1997)1月10日 (72)税明者 (72)税明者	(21) 出版報号	特 國平9-1323	o	(71) 出限人	0000001007
平成9年(1997)1月10日 (72)発明者 (72)発明者 (72)発明者					キヤノン株式会社
	日間田(22)	平成9年(1997)LA10B		東京都大田区下丸子3丁目30套2号
				(72) 発明者	林焰 狀
					東京都大田区下丸子三丁目30番2号キヤノ
其野 农 東京都大田区下, ン株式会社内 弁理士 藤岡					ン株式会社内
				(72) 発明者	其野 宏
ン株式会社内土田田土田田土田田					東京都大田区下九子三丁目30番2号キヤノ
井理士 滕岡				_	ン株式金社内
				(74)代理人	匿機

(54) 【発明の名称】定着装置

(57) [東都]

【映題】 本発明は、僧頼性が高く、生産性に優れ、か **の低コストなフィルム加熱方式の定着装置を提供するこ** とを目的としている。 【解決手段】 フィルムガイド2に支持された定着加税 フィルム1の内部に、押え板3により支持したコブ4及 ローラー7を圧扱させる。そして、圧殻部近傍の定塔加 50回数コイル6を値え、定着加敷フィルム1と定着加圧 航フィルム1とコア4との間に温度測定票子6を配設

し、誘導電流の発生を停止した後の所定時間後に、数温 度別定案子6により温度を測定し、定着加圧ローラー7 の温度を推定する。



(特許諸次の範囲)

体に内包された加熱部材と、数加敷部材を発敷せしめる ルム部材または加熱部材と上配加圧部材との圧接部近傍 後に、上配温度測定手段による上配圧接部の温度を測定 することにより、上記加圧部材の温度を推定するように 【諸女項1】 耐熱性のフィルム部材と、散フィルム部 **材に接するように配設され、あるいは数フィルム部材自** の上記フィルム部材側にのみ配設されており、上記温度 加熱手段と、上記フィルム部材または加熱部材に圧接す ることにより加熱温度を所定に維持する温度制御手段と 制御手段は、上記加製部材の加熱停止後の所定時間経過 るように配設された加圧部材と、上配加熱手段を制御す を備えた定着装置において、温度測定手段は、上記フィ 設定されていることを特徴とする定塔装置。

加熱部材と上配加圧部材の加熱部材との双方を加熱させ ると共に、スタンパイ時には、上配加圧的材の加熱的材 のみを加熱させ、フィルム部材側にのみ配設した温度測 定手段による温度測定を行いつつ、温度制御を行うよう 度制御手段は、ウォームアップ時にはフィルム部材側の に設定されていることとする請求項1に記載の定着装 [諸水項3] 温度制御手段は、加圧部材の温度推定前 のフィルム部材側の温度と、推定した加圧部材の温度と を、複数回にわたって配伍し、それらの整分を算出する ことで異常後出を行うように設定されていることとする 請水項1または請水項2に配載の定着装置。

|発明の詳細な説明|

「発明の属する技術分野」本発明は、電子写真プロセス 気誘導加熱により定着せしめる定着装置に関するもので で形成される現像剤(トナー)像をヒータ加熱または磁 0001

[0002]

のが一般的であったが、この方式では黙ローラの熱容量 に起因するオーバーシュートが大きくなり、ウォームア 【従来の技術】従来、プリンター毎の画像形成装置に用 いられる定着装置としては、いわゆる熱ローラ方式のも ップ時間が長くなるという問題もあった。

段、特開平2-157878号公段、特開平4-440 15~44083号公報等に開示のように、耐熱性のフ **記録材をフィルムと共に走行移動させて黙誤の黙コネル** ギーを配録材及び数配録材上のトナー像にフィルムを介 [0003] そこで、特開昭63-313182号公 イルムの一面側に熱原を、他面側に配縁材を密着させ、 して付与する方式の定着装置が提案された。 [0004] さらに、磁性材(続導磁性材、磁性金属部 た加黙体に、耐黙カーボン部材等の耐燃性フィルムを密 着させて移動自在に配設し、上配励駐コイルに高周波ス **は、駐界吸収導電材、導電部材)と励駐コイルで構成し**

S

特別平10-198217

8

イッチング電流を印加して高国抜辞界を駐告材に駐気結 合させ、磁気が及ぼす歯電消損によって磁性材を発影さ **七、その乾を耐敷性フィルムを介し配録材等の被加敷材** に慰伝強させるようにした群気舒導加熱フィルム方式の

て、これを損気認識加軽で強軽させることで、疑惑在フ イルムが黙括抗とならないようにして黙炀母を向上させ た磁気誘導加熱フィルム方式の定着装置も提案されるに 【0006】これらの危格被倒は、
位取的材としての ィルムの教局近くを直接発気させるので、フィルム結局

【0005】また、耐燃性フィルム自体を駐告体にし

定着装置も提案されている。

【請求項2】 加圧部材を加熱する加熱部材を備え、温

ウォームアップ時間を組稿でき、また、温度制御の際の

オーパーシュートを低減させることができる。

[0000]

の既仮海母、既谷曲によるず鶴湖に加戦できるために、

[発明が解決しようとする瞑題] しかしながら、上配従

の米の影時に数が、台田ローケーの米の歌時に数と比較 して非常に短いため、西渚の温度特性が異なり、信頼性 の高い定着を行うには、フィルム回と加田ローラー回の 【0008】したがった、フィルム教団に阎政國応禁予 朱のフィルム加熱方式の定着装置においては、フィルム それぞれに祖度測定案子を配散する必要があった。 8

を直接に当接させる場合には、生産性が低下する場合が 側定案子を必要とするため、コストが上昇する場合があ あり、また、フィルム邸と加田ローラー園の両方に福殿

[0009] そこで、本発明は、値頼性が高く、生産性 に優れ、かつ低コストなフィルム加黙方式の定着装置を 30 都牧かることにわる。

[0010]

イルム部材に接するように配散され、あるいは数フィル 上記フィルム部材または加熱的材と上記加圧部材との圧 上配温度制御手段は、上記加熱部材の加熱停止後の所定 [映図を解決するための手段] 本出顧に係る第1の発明 ム部が自体に内包された加敷部がと、既加敷部がを発験 に圧接するように配散された加圧部材と、上配加熱手段 を制御することにより加熱固度を所定に維持する温度制 時間経過後に、上記温度測定手段による上配圧接部の温 度を測定することにより、上配加圧部材の温度を推定す せしめる加熱手段と、上配フィルム部材または加熱部を 御手段とを備えた定着装置において、温度測定手段は、 接部近傍の上記フィルム部材側にのみ配設されており、 \$

上記目的は、上記第1の発明において、加圧的材を加熱 時にはフィルム館材製の加敷館材と上配加田部材の加敷 する加熱部材を協え、温度制御手段は、ウォームアップ 【0011】また、本出頭に係る第2の発明によれば るように設定されていることにより強成される。

哲材との双方を加敷させると共に、スタンパイ時には、

Ŧ

つ、塩度制御を行うように設定されていることにより進 関にのみ配数した温度測定手段による温度測定を行いっ 上記加圧部材の加敷的材のみを加敷させ、フィルム部材

ム部材側の温度と、推定した加圧的材の温度とを、複数 常検出を行うように設定されていることにより選成され ば、上配目的は、上記第1の発明または第2の発明にお いて、温度制御手段は、加圧部材の温度描定前のフィル 回にわたって配倒し、それらの部分を貸出することが異 【0012】さらに、本出顕に係る第3の発明によれ

は、温度測定手段が、フィルム部材または加熱部材と加 圧部材との圧接部近傍のフィルム部材側にのみ配設され ているが、上配加熱部材の加熱停止後の所定時間経過後 このときに温度測定手段により上配圧接部の温度を測定 【0013】 クまり、本出版に係る第1の発明において フィルム部材の温度が急徴に低下し、上配圧接部近傍に には、フィルム部材と加圧部材の熟時定数の差により、 おいては加圧部材の温度と略同じ温度となる。そこで、 【0014】また、本出顧に係る第2の発明において、 することにより、上配加圧部材の温度が推定される。

卸を行うので、上配クイックスタート性を損なうことが は、上記第1の発明の加圧的材を加熱する加熱部材を備 え、温度制御手段が、ウォームアップ時にはフィルム部 材側の加熱部材と上記加圧部材の加熱部材との双方を加 帆させることにより、クイックスタートを実現する。さ らに、スタンベイ時には、上配加田的村の加敷的村のみ を加熱させ、上配第1の発明のようにフィルム部材倒に のみ配散した温度測定手段により加圧部材の温度の推定 を行い、加圧的材が所定の温度を維持するように温度制

【0015】さちに、本田殿に保る終3の発型においた で、加圧部材とフィルム部材の離れ、あるいは温度測定 し、それらの差分を算出することで異常検出を行うの **事段の祥き毎の異常状態を判定して、事故を未然に訪** は、上記第1の発明または第2の発明の温度制御手段 6、加圧部材の温度推定前のフィルム部材刨の温度と 指定した加圧部材の温度とを、複数回にわたって配億

【発明の実施の形物】以下、本発明の実施の形態を添付 図旧に被んされ観的する。 [0016]

は温度測定手段としての温度測定禁子、7 は加圧部材と [0017] (第1の契施形態)まず、本発明の契約の 形盤を図1ないし図4に基づいて説明する。図1に、本 実施形態における定着装置の氨略構成を示す。 図1にお いて、1は駐性金属よりなる耐燃性フィルム部材として 5は数コア4と共に加熱手段を構成する励弦コイル、6 の定着加数フィルム、2はフィルムガイド、3は押え **版、4は铅路を構成するための加敷手段としてのコア**

励磁コイル5には高周数コンパータ装置が接続されてお り、協度測定素子6からの情報や電子写真装置の制御部 **からの過度制御情報よりフィードパック制御などを行っ** したの危着台田ローラーである。図1には示さないが、

アを行っても良い。 電力定着時、高周波コンパータ装置 フィルムの拡抗によるジュール駅により定着装置を得る **数分項のフィードパックを行うPID割簿の色、供給電** 力の制御などを行っているが、これは全てソフトウェア で置き換えることが可能であり、そのようなソフトウェ 【0018】このフィードパック慰御は、一般の温殷制 **むつの柢陋牧出力や昭쭦コイケに凹加し、コイケとコア** に時期結合された定着フィルムに誘導電流を発生させ、 節に用いられる、ハードウェアにより比例項、積分項 権成となっている。

に変化する。また、一定温度に加黙してから後に、電力 **戦フィルム1は、その戦容量が小さいため、定磐加圧ロ ーラー7よりもはるかに選く温度が下がり、定着加熱フ** イルム1単体では、図3のような温度低下をする。しか し、定燈加熱フィルム1と定婚加圧ローラー7は、ニッ プと呼ばれる接点で加圧接触されており、この部分にお いて敷結合されていることになり、ニップ都近辺ではロ [0019] このような茶において、一定値度から高固 **改コンパータより電力制御を行うと、定着加熱フィルム** 1及び定着加圧ローラー7の各温度は、図2に示すよう 即ち、定着加圧ローラー7よりも温度の高かった定着加 供給を断ち、過度特性を測定すると図3のようになる。 ーラーの過度と略等しくなる。

一の系の熱時定数と比較して非常に短いために現れる現 と対向に配置して圧接された、定着加圧ローラー1の温 【0020】したがって、図4に示すように、一定温度 の温度調整を行った後、このローラーの温度と略等しく なるまでの時間も以上の時間、誘導電流の発生をオフ状 越とし、その後一定温度(フィルム目標温度)になるよ り長い時間、誘導電流の発生をオン状態とし、これらを 【0021】これは、フィルムの米の転時定数がローテ 象であり、これを利用して定着加熱フィルム1個だけに 設けられた温度センサのみにより、定着加熱フィルム1 繰り返すことで図るに示すような温度特性が得られる。 度測定を行うことが可能となる。 \$ ဓ္တ

からの信号により、誘導電流の発生をオブ状態とし、予 め定められた時間(これはフィルムの時定数で定められ る)だけ後のニップ部温度を測定する。この温度測定の 後、誘導電流の発生を再びオン状態にしてフィルム温度 【0022】 0まり、本実施形態においては、定着加圧 ローラー温度を測定する必要があるときは、主に制御部

【0023】この間に、定着加圧ローラー1の温度情報 をフィードバック条件に用いて温度制御を行っても良

ຂ

コンパータのスイッチング固放敷を投化させ、金属中の 電磁波のしみ込み深さを深くすることにより定着加圧ロ [0024] また、この温度情報にしたがって、南周故 **ーラー7に磁気括合させ、乾導電流により定着加圧ロー** ラー7の加熱を行っても良い。

英権形態を図らに基心いた説明する。図らに、本英権形 [0025] (第2の実施形態) 次に、本発明の第2の 頭における定着装置の概略構成を示す。

加熱フィルム、2はフィルムガイド、3は押え板、4は を加熱する手段である。また、図には示さないが、励磁 ペータ装置の出力を制御することにより、目的の定着温 を加黙する加圧部材であり、これには従来定着装置に用 [0026] 図5において、1は弦性金属よりなる定着 駐路を構成するためのコア、5は回路コイル、6は温度 別定禁子、7 は定着加圧ローラ、8 は定増加圧ローラー る定着情報によるフィードパック制御により髙周改コン 度及び制御状盤を得ている。8は、定着加圧ローラー7 いられてきたハロゲンヒーターを制御信号によりトライ 温度測定装置による温度情報及び本体内の制御装置によ コイル5には英国被コンベータ被倒が被続されており、 アックで値力制御する加黙方式等が用いられる。

[0027] 本実施形態においても、第1の装施形態や は、誘導電流の発生をオフ状態にし、定着加熱フィルム 時、スタンパイ時及びウォームアップ時、定着加圧ロー ラー1の温度を一定温度に上昇させ、その温度をキープ することが重要であるが、定着加圧ローラー7は定着加 熱フィルム1に比べて繋容量が大きいため、相対的な温 **れ、この阎度劉定の後、続導வ流の発生を再びオン状態** [0028] 定着装置の信頼性を高めるためには、定着 にして通常のフィルム温度制御状態に移るようにする。 1の時定数だけ後のニップ部の温度を測定する。そし **説明したように、定着加圧ローラー1の温度制御時に** 度上昇が遅くなる。

いので、生産性を向上させることができ、定着加圧ロー 【0029】しかし、本発明のように、補助的な手段と して定着加圧ローラー7内に加熱部材8を散け、上配手 **法を用いて定着加圧ローラー1の温度制御を行うことに** より、定替加圧ローラー7を容易に一定温度に保つこと しかも、温度測定案子6はコア4の近傍に配設すれば良 ラー1個には温度策定禁子6を設ける必要がないので、 ができ、定着装置の信頼性を向上させることができる。 コストを低放させることができる。

述した実施形態との共通箇所との共通箇所の説明は省略 実施形態を図6及び図7に基づいて説明する。なお、上 [0030] (第3の実権形態) 次に、本発明の第3の

以下、図6のフローチャートに基心に大本架循形態の艶 [0031] 本実施形態は、上述したような定着加圧ロ **ーラー7の温度制御を行う構成において、定着加圧ロー** ラー7回の異常加黙を検出するようにしたものである。

御方法について説明する。

うにフィルム定塔装置を構成すると、通常の加熱中にお [0032] 第1の実施形態または第2の実施形態のよ いては、その構成上、定着加黙フィルム1の温度しか検 **出できない。したがった、毡敷慙御な過ぎに係着怙黙ァ** イケム1の뛉既に依存している。 【0033】そして、定着加圧ローラー1の温度を測定 するのは所定拠間である。この所定期間は、本体内の定 及び期間の長さは制御ソフトウェアで決定されるが、ハ 着街御街により定められており、通常、そのタイミング ードウェアで決定するようにしても良い。

[0034] いずれの場合でも、予め定められた一定時 関が経過した後、定着加圧ローラー温度測定をスタート させるが、本実核形態では、このときに定格加戦ワイル ム1の温度情報をメモリT1に格納し (図6(A)、ス テップS1)、定着加圧ローラー温度測定を開始する (図6 (A)、ステップS2)。

[0035]まず、定着加熱フィルム1への定着出力を オフレ (図6 (B) 、ステップS21) 、一定時間 (い (図6 (B)、ステップS22)、塩度を測定してこの 温度を定着加圧ローラー7の温度の参考値としてメモリ れは、フィルム米の時定数により定められる値であり、 T2に格納する (図6 (B)、ステップS23)。 な 予め定められた値としてセットされている) 経過の後 ន

お、このとき、より正確な温度情報とするために、温度

ゲータを補正するようにしても良い。

(A)、ステップS3)、図7に示すような予め設定さ [0036] そして、今回のフィルム温度エ1 [i] と また、今回の定券加圧ローラー温度T2 [i] と前回の **閻度T2 [i−1] との粒分をとってΔT1とし(図6** 竹回の温度T1 [i-1]の差分をとって△Tfとし、 れているテーブルと比較してエラー判定を行う(図6 క్ట

【0037】 エラーでもれば慙御プログラムまたは艶御 ハードウェアはエラー出力を行い (図6 (A) 、ステッ **プS5)、エラー処理に引き継がれる。エラーでなけれ** ばリターンし、通常の処理を行う (図6 (A)、ステッ **プSも)。 0まり、フィルム加熱をオン状態にする。フ** イルム加熱のオン、オフは、より具体的には、英国故コ ンスータのスイッチングデューティーを0 むち 原係の値 (A)、ステップS4)。 \$

【0038】エラー処理としては、例えばフィルム加黙 をシャットダウンする処理が挙げられる。 まで変化させることを意味している。

ローラーとフィルムの離れ、温度測定手段の浮き等の発 【0039】また、このようなエラーの原因としては、

【0040】以上のように、本架桁形態のような異常検 出を行うことにより、定着装置の信頼性をより一層高め ることができる。

[0041]

8

9

[85]

[図1]

特限平10-198217

9

手段の浮き等の異常状態を判定して、事故を未然に防ぐ

[図面の簡単な説明]

した図である。

を測定することにより、上配加圧部材の温度を推定する ことができる。したがって、高信頼性かつ生産性に優れ

加熱部材と加圧部材との圧接部近傍のフィルム部材倒に のみ配数されており、上配加熱部材の加熱停止後の所定 時間超過後に、数温度測定手段により上配圧接部の温度

【発明の効果】以上説明したように、本出顧に係る第1 の発明によれば、温度測定手段が、フィルム部材または 【図2】図1装置の定着加熱フィルム及び定着加圧ロー

【図3】図1装置の定着加熱フィルム及び定着加圧ロー ラーの温度降下時の温度特性を示す図である。

2

【図4】図1装置の定着加圧ローラーの温度推定時の温

既作在を示す図である。

[図6] 本発明の第3の実施形態における温度測定のシ した図である。

[図1] 本発明の第3の実施形態における異常検出に用

いるテーブルを示す図である。

[符号の収明]

うことなく、高信頼性かつ生産性に優れた装置をローコ 【0043】さらに、本出数に保る第3の発配によれ が、加圧的材の温度推定前のフィルム部材刨の温度と、

ストで提供することができる。

コア(右戦手段)

「西田コイク(石製中型)

ば、上記第1の発明または第2の発明の温度制御手段 **指定した加圧部材の固度とを、複数回にわたって配筒** し、それらの整分を算出することで異常検出を行うの

温度测定禁子 (温度测定手段)

定着加圧ローラー (加圧部材)

[<u>8</u>3]

AT 150 ΔT 1 2 x ΔT 1 2 0 Δ T 1 ≥ 0 Δ T f ≥ 0 ΔT1≦0 ΔT {≦0 ΔT 1 ≤ 0 ΔT f ≥ 0 ΔTI≥x ΔTf≤0 如然时 村村

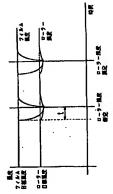
(-1) t1-(1)

[図7]

(9<u>8</u>)

12.3-HEAR





ことができ、高僧類性かつ生産性に優れた装置をローコ ストで提供することが可能である。

【図1】本発明の第1の実施形態における定着装置を表

ラーの温度上昇時の温度特性を示す図である。

[図5] 本発明の第2の実施形態における定着装置を表

せることにより、クイックスタートを実現することがで

きる。さらに、スタンパイ時には、上配加田街村の加窓 部材のみを加黙させ、上配第1の発明のようにフィルム

温度制御手段が、ウォームアップ時にはフィルム部材側 の加熱部材と上記加圧部材の加熱部材との双方を加點さ

[0042]また、本出顧に係る第2の発明によれば、 上記第1の発明の加圧部材を加熱する加黙部材を備え、

た装置をローコストで提供することが可能である。

部材例にのみ配数した温度測定手段により加圧部材の温 度の推定を行い、加圧部材が所定の温度を維持するよう に温度制御を行うので、上記クインクスタート性を損な

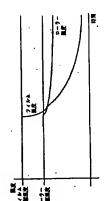
ーケンスを示すフローチャートである。

1 仮巻指転フィゲム (フィゲム部柱) ន

右敷能材(右圧能材の加敷的材)

で、加圧的材とフィルム的材の離れ、あるいは温度別定

[図2]



REST AWAILABLE COPY